

First Hit Previous Doc Next Doc Go to Doc#

End of Result Set

☐ **Generate Collection** **Print**

L14: Entry 3 of 3

File: DWPI

Jan 5, 2000

DERWENT-ACC-NO: 2000-172596

DERWENT-WEEK: 200016

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Receiver for reception of multiplexed radio wave

INVENTOR: KOKUBO, N; MIYAKE, T ; MIYAMOTO, K

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

PIONEER ELECTRONIC CORP

CODE

PIOE

PRIORITY-DATA: 1998JP-0168844 (June 16, 1998)

Search Selected

Search ALL

Clear

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <u>DE 19927243 A1</u>	January 5, 2000		012	H04H001/00
<input type="checkbox"/> <u>JP 2000004175 A</u>	January 7, 2000		009	H04B001/16

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
DE 19927243A1	June 15, 1999	1999DE-1027243	
JP2000004175A	June 16, 1998	1998JP-0168844	

INT-CL (IPC): H04 B 1/16; H04 B 1/26; H04 H 1/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19927243A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The receiver maintains the current reception frequency if the country network codes agree, and if stored region code gives the programme for the local region, whilst the demodulated code gives a programme for a wider region.

DETAILED DESCRIPTION - The receiver receives a radio signal containing information about the transmission containing a country code, a regional code and a network code. The receiver has a reception device that can alter the reception frequency, a demodulator for the information transmitted with the radio wave, a code memory and a comparator for comparing the demodulated and stored codes. The current reception frequency is maintained if the country and network codes agree and the stored region code gives a programme for a local region whilst the demodulated region code gives a programme for a wider region.

USE - For receiving a multiplexed radio wave.

ADVANTAGE - Can maintain reception of a radio wave from a selected radio station with a programme identifier code differing from a code stored in the receiver, only by a region code.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a flow diagram illustrating a channel call operation performed by a processor in a receiver controller.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.5/5

TITLE-TERMS: RECEIVE RECEPTION MULTIPLEX RADIO WAVE

DERWENT-CLASS: U25 W03

EPI-CODES: U25-H03A; U25-J01A1; W03-B01B1C; W03-B08;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-128357

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 27 243 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
H 04 H 1/00
H 04 B 1/26
// H04J 9/00

⑳ Aktenzeichen: 199 27 243.3
㉔ Anmeldetag: 15. 6. 1999
㉕ Offenlegungstag: 5. 1. 2000

DE 199 27 243 A 1

③① Unionspriorität:
10-168844 16. 06. 1998 JP
⑦① Anmelder:
Pioneer Electronic Corp., Tokio/Tokyo, JP
⑦④ Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80538 München

⑦② Erfinder:
Miyake, Takashi, Kawagoe, Saitama, JP; Kokubo,
Noriko, Kawagoe, Saitama, JP; Miyamoto, Kazumi,
Kawagoe, Saitama, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Empfänger

⑤⑦ Ein Empfänger, der eine Empfangsfrequenz zum Empfangen einer Rundfunkwelle verändern und mit Rundfunk in Beziehung stehende Information von einer empfangenen Rundfunkwelle demodulieren kann. Wenn der Empfänger in Ansprechen auf eine Wahl ein Programm von einer Rundfunkstation empfängt, deren PI-Code sich von einem gespeicherten PI-Code nur durch den Bereichscode unterscheidet, kann der Empfänger den Empfang des Programms beibehalten, wenn ein Bereichscode, der aus einer Rundfunkwelle von der wahlweise empfangenden Rundfunkstation herausgezogen wird, und ein Bereichscode in dem gespeicherten PI-Code in einer vorherbestimmten Beziehung stehen.

DE 199 27 243 A 1

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. GEBIET DER ERFINDUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Empfänger, der in der Lage ist, eine multiplexte Rundfunkwelle zu empfangen, auf die den Rundfunk betreffende Information multiplext ist.

2. BESCHREIBUNG DES STANDES DER TECHNIK

Ein Radiodaten-System (RDS) ist als ein Dienst zur Versorgung von Radiohörern mit Information, die mit Rundfunkprogrammen in Beziehung steht, bekannt gewesen. Insbesondere wird beim Ausstrahlen von Programmen von einer Rundfunkstation den Rundfunk betreffende Information, wie Information, die mit Inhalten der Programme in Beziehung steht, oder desgleichen, als Daten in einem multiplexten Modulationsschema gesendet. Empfängerseitig wird die mit dem Rundfunk in Beziehung stehende Information demoduliert, so daß ein Radiohörer auf der Grundlage der demodulierten Daten ein gewünschtes Programm auswählen kann.

Das Radiodaten-System verwendet als einen Nebenträger 57 KHz, was die dritte Oberwelle eines 19 KHz-Stereopilotsignals aus dem Frequenzbandes frequenzmodulierter Wellen heraus ist. Der Nebenträger ist mit einem Datensignal amplitudenmoduliert, das mit dem Rundfunk in Beziehung stehende Information, wie Programminhalte, angibt, die gefiltert und doppelphasencodiert worden sind, um ein Radiodaten-Signal zu erzeugen. Der amplitudenmodulierte Nebenträger wird durch Frequenzmodulieren auf einen Hauptträger ausgestrahlt.

Wie es aus Fig. 1 ersichtlich ist, die einen Basisbandcodierungsaufbau des Radiodaten-Signals zeigt, wird das Radiodaten-Signal wiederholt auf eine multiplexte Weise mit 104 Bits als eine Gruppe gesendet. Eine Gruppe weist vier Blöcke auf, die jeweils aus 26 Bits bestehen, und jeder Block umfaßt ein 16-Bit-Informationswort und ein 10-Bit-Prüfwort. Hinsichtlich des Typs 0A, als ein Beispiel, ist ein Block 1 einem Programmkennungscode (program identification oder PI-Code) zugewiesen, der ein Netz darstellt, ein Block 2 einem Verkehrsprogramm-kennungscode (traffic program identification oder TP-Code) und einem Verkehrsansagekennungscode (traffic announce identification oder TA-Code), ein Block 3 alternativen Frequenzdaten (AF-Daten) für eine Gruppe von Netzstationen, die die gleichen Programme ausstrahlen, und ein Block 4 Daten von Programmnamen-Informationen (program service name information oder PS-Daten), wie der Name einer Rundfunkstation, der Name eines Netzes usw., wie es in Fig. 2 gezeigt ist. Jede Gruppe ist auch durch vier Bits in einen von 16 Typen 0 bis 15 gemäß den Inhalten der Gruppe klassifiziert. Es gibt zwei Versionen, A und B, die für jeden Typ (0-15) definiert sind. Diese Kennungscodes sind in Block 2 enthalten. Es ist anzumerken, daß AF-Daten einer Netzstation nur in der Gruppe des Typs 0A gesendet werden, während PS-Daten in der Gruppe der Typen 0A und 0B gesendet werden.

Der PI-Code besteht wiederum aus einem 4-Ziffern-Wert, der hexadezimal dargestellt wird und einen 1-Ziffer-Ländercode, der ein Land angibt, einen 1-Ziffer-Bereichscode, der einen Abdeckungsbereich für Rundfunkprogramme in dem Land angibt, und einen 2-Ziffern-Netzcode umfaßt, der die Kennung eines Netzes angibt. Der Bereichscode wird auch als ein REG-Code bezeichnet und wird auf einen jeweiligen

Wert von "0" bis "F" eingestellt. Der REG-Code, der gleich "0" ist, gibt an, daß es nur eine einzige Rundfunkstation gibt, "1" gibt an, daß das gleiche Programm über Länder hinweg ausgestrahlt wird, "2" gibt an, daß das gleiche Programm über ein gesamtes Land ausgestrahlt wird, und "3" gibt an, daß das gleiche Programm in einem relativ weiten Bereich, wie ein Bundesland auch innerhalb eines Landes ausgestrahlt wird. Der auf "4"-F" eingestellte REG-Code gibt an, daß jede Rundfunkstation innerhalb des gleichen Netzes einzeln ein lokales Programm ausstrahlt. Unter der Annahme, daß beispielsweise drei Rundfunkstationen zu dem gleichen Netz gehören, sind, wenn der REG-Code, der jeder der drei Rundfunkstationen zugeordnet ist, in dem Fall, daß die drei Rundfunkstationen das gleiche Programm für einen weiten Bereich ausstrahlen, auf "3" eingestellt ist, die REG-Codes der drei Rundfunkstationen jeweils auf einen unterschiedlichen Wert, der gleich oder größer als "4" ist, wie "4", "5" und "6", in dem Fall eingestellt, daß die drei Rundfunkstationen jeweils unterschiedliche lokale Programme ausstrahlen. Es kann allgemein festgestellt werden, daß Rundfunkstationen, die zu dem gleichen Netz gehören, das gleiche Programm für einen weiten Bereich ausstrahlen, wenn ihre REG-Codes gleich "1"-3" sind, während die jeweiligen Rundfunkstationen, die zu dem gleichen Netz gehören, lokal unterschiedliche Programme ausstrahlen, wenn ihre REG-Codes gleich "4"-F" sind. Eine Rundfunkstation, die "1"-F" für den REG-Code annehmen kann, kann Programme für einen weiten Bereich oder für einen lokalen Bereich ausstrahlen, so daß der REG-Code, der der Rundfunkstation zugeordnet ist, abhängig davon variiert, ob ein Rundfunkprogramm für einen weiten Bereich oder für einen lokalen Bereich bestimmt ist. Daher ist der REG-Code variabel. Der REG-Code, der gleich "0" ist, gibt eine einzelne Rundfunkstation an, die kein Netz bildet und immer den auf "0" eingestellten REG-Code aufweist.

Unter der Annahme, daß eine zu einem Netz NW (NW = network) gehörende Rundfunkstation BSa beispielsweise auf einem ersten Kanal der voreingestellten Kanäle eines Empfängers eingestellt worden ist, wird ein Kanalaufsuchbetrieb gestartet, wenn ein Kanalwahlknopf, der zu dem ersten Kanal gehört, betätigt wird, um ein Programm zu hören, das in dem Netz NW ausgestrahlt wird. Bei dem Kanalaufsuchbetrieb empfängt der Empfänger eine Sendefrequenz der Rundfunkstation BSa, zieht ein Radiodaten-Signal aus einer empfangenen Rundfunkwelle heraus und liest den PI-Code innerhalb des Radiodaten-Signals aus. Wenn alle vier Ziffern in dem ausgelesenen PI-Code zu in einem Speicher gespeicherten entsprechenden Ziffern eines PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen, setzt der Empfänger den Empfangszustand auf der gleichen Frequenz fort. In diesem Empfangszustand empfängt der Empfänger eine Rundfunkwelle von einer Rundfunkstation, die zu dem gleichen Netz NW gehört, wie die Rundfunkstation BSa, und die den gleichen Bereich und das gleiche Land wie die Rundfunkstation BSa abdeckt.

Wenn nicht alle vier Ziffern in dem PI-Code vollständig zu den entsprechenden Ziffern des gespeicherten PI-Codes passen, wird festgestellt, ob die restlichen Ziffern des ausgelesenen PI-Codes mit Ausnahme des REG-Codes zu den entsprechenden Ziffern des gespeicherten PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen. Wenn der ausgelesene PI-Code mit Ausnahme des REG-Codes noch nicht paßt, werden ein Suchbetrieb oder andere in dem Speicher gespeicherte Frequenzdaten verwendet, um die Empfangsfrequenz zu verändern und somit einen Rundfunkwellensuchbetrieb zum Suchen nach einer neuen Rundfunkwelle durchzuführen. Dann stellt der Empfänger auf die gleiche, oben beschriebene Weise fest, ob alle vier Ziffern in einem PI-Code

einer aus dem Rundfunkwellensuchbetrieb resultierenden Rundfunkwelle zu entsprechenden, in dem Speicher gespeicherten Ziffern des PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen.

Wenn der PI-Code mit Ausnahme des REG-Codes zu dem gespeicherten PI-Code paßt, setzt im Gegensatz dazu der Empfänger den Empfangszustand auf der gegenwärtigen Empfangsfrequenz fort, wenn ein in diesem eingerichteter REG-Schalter ausgeschaltet ist. Der REG-Schalter wird durch eine Betätigung eines Benutzers ausgeschaltet, wenn der REG-Code ignoriert wird, und eingeschaltet, wenn der REG-Code berücksichtigt wird. Wenn der PI-Code mit Ausnahme des REG-Codes zu dem gespeicherten PI-Code paßt, und der REG-Schalter eingeschaltet ist, führt der Empfänger den vorstehend erwähnten Rundfunkwellensuchbetrieb durch und stellt fest, ob alle vier Ziffern in einem PI-Code einer aus dem Rundfunkwellensuchbetrieb resultierenden Rundfunkwelle zu entsprechenden, in dem Speicher gespeicherten Ziffern des PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen.

Bei dem Kanalaufsuchbetrieb kann jedoch der Empfänger, wenn der REG-Schalter eingeschaltet ist, einen Empfangszustand auf einer gegenwärtig empfangenen Rundfunkwelle nicht fortsetzen, es sei denn alle vier Ziffern in einem ausgelesenen PI-Code von der empfangenen Rundfunkwelle passen zu entsprechenden, in dem Speicher gespeicherten Ziffern des PI-Codes für die Rundfunkstation BSa.

Es ist beispielsweise eine zu einem Netz NW gehörende Rundfunkstation BSa (auf einer Frequenz von 90 MHz) auf einem ersten Kanal eines Empfängers an einem Ort PA innerhalb eines Bereiches A eingestellt, wie es in Fig. 3 veranschaulicht ist. Der PI-Code für die Rundfunkstation BSa ist in einem Speicher gespeichert worden. Ferner ist der PI-Code der Rundfunkstation BSa auf "C312" für Programme, die auf einen weiten Bereich gerichtet sind, und auf "C412" für Programme, die auf einen lokalen Bereich gerichtet sind, eingestellt worden. Wenn anschließend ein zum ersten Kanal gehörender Kanalwahlknopf an dem Empfänger betätigt wird, um ein Programm zu hören, das in dem Netz NW an einem Ort PB innerhalb eines Bereiches B ausgestrahlt wird, wird der Rundfunkwellensuchbetrieb gestartet, da keine Rundfunkwelle von der Rundfunkstation BSa empfangen werden kann. Wenn eine Rundfunkstation BSb (auf einer Frequenz von 100 MHz), die zu dem Netz NW gehört, innerhalb des Bereiches B vorhanden ist, empfängt der Empfänger eine Rundfunkwelle von der Rundfunkstation BSb zur Prüfung des PI-Codes infolge des Rundfunkwellensuchbetriebes. Der PI-Code der Rundfunkstation BSb ist auf "C312" für Programme, die auf einen weiten Bereich gerichtet sind, und auf "C512" für Programme, die auf einen lokalen Bereich gerichtet sind, eingestellt worden.

Wenn der in dem Speicher gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSa "C312" ist, und der in dem Speicher gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSb ebenfalls "C312" ist, hält der Empfänger die Empfangsfrequenz auf 100 MHz und empfängt fortlaufend die Rundfunkwelle von der Rundfunkstation BSb. Wenn andererseits der in dem Speicher gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSa "C312" ist und der in dem Speicher gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSb "C512" ist, oder wenn der gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSa "C412" ist und der gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSb "C312" ist, ignoriert der Empfänger die Rundfunkwelle von der Rundfunkstation BSb und hält die Empfangsfrequenz auf 90 MHz entsprechend der Rundfunkstation BSa, deren Rundfunkwelle am Ort PB nicht empfangen werden kann.

Wenn der REG-Schalter ausgeschaltet ist, tritt andererseits ein Problem darin auf, daß der Empfänger auch eine

Rundfunkwelle von einer Rundfunkstation empfangen kann, die zu dem gleichen Netz gehört und die einen Bereichscode (REG-Code) aufweist, der sich von demjenigen unterscheidet, der in dem gespeicherten PI-Code für die Rundfunkstation BSa gefunden werden kann. Insbesondere anhand des vorstehenden Beispiels erläutert, kann ein PI-Code, der auf "C312" für einen Rundfunk eingestellt ist, der zu dem gleichen Netz gehört, zu "C412" oder "C512" geändert werden, wohingegen ein PI-Code, der auf "C412" oder "C512" eingestellt ist, nur zu "C312" geändert werden kann. Wenn der REG-Schalter ausgeschaltet ist, neigt jedoch der Empfänger dazu, selbst wenn er eine Rundfunkwelle von einer Rundfunkstation empfängt, die einen PI-Code ("C512") aufweist, der niemals mit dem gespeicherten PI-Code ("C412") in Beziehung stehen könnte, den Empfang der Rundfunkwelle aufrechtzuerhalten.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, einen Empfänger zu schaffen, der in der Lage ist, den Empfang einer Rundfunkwelle von einer ausgewählten Rundfunkstation aufrechtzuerhalten, die einen PI-Code aufweist, der sich von einem in dem Empfänger gespeicherten PI-Code nur in einem Bereichscode (REG-Code) unterscheidet, vorausgesetzt, daß der Bereichscode, der aus der empfangenen Rundfunkwelle der ausgewählten Rundfunkstation herausgezogen wird, in einer vorherbestimmten Beziehung zu dem Bereichscode in dem gespeicherten PI-Code steht.

Die vorliegende Erfindung schafft einen Empfänger zum Empfangen einer multiplexten Rundfunkwelle, die mit dem Rundfunk in Beziehung stehende Information umfaßt, auf die ein Ländercode zum Kennzeichnen eines Landes, ein Bereichscode, der entweder ein Programm für einen weiten Bereich oder ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, und ein Netzcode zum Kennzeichnen eines Netzes multiplext ist, wobei der Empfänger umfaßt: ein Empfangsmittel, das in der Lage ist, eine Empfangsfrequenz zum Empfangen einer Rundfunkwelle zu verändern, ein Demodulationsmittel zum Demodulieren der mit dem Rundfunk in Beziehung stehenden Information von einer in dem Empfangsmittel empfangenen Rundfunkwelle, einen Speicher zum Speichern eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem Demodulationsmittel demoduliert werden, in Ansprechen auf eine Speicheranweisung, und ein Vergleichsmittel zum Vergleichen eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem Demodulationsmittel neu demoduliert werden, mit dem Ländercode, dem Bereichscode und dem Netzcode, die in dem Speicher gespeichert sind, wobei das Empfangsmittel fortfährt, auf einer gegenwärtigen Empfangsfrequenz zu empfangen, wenn das Ergebnis eines von dem Vergleichsmittel durchgeführten Vergleichs angibt, daß der Ländercode und der Netzcode, die in dem Demodulationsmittel neu demoduliert werden, zu dem Ländercode und dem Netzcode passen, die in dem Speichermittel gespeichert sind, und wenn der in dem Speicher gespeicherte Bereichscode ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, während der in dem Demodulationsmittel neu demodulierte Bereichscode ein Programm für einen weiten Bereich angibt.

Bei dem erfindungsgemäßen Empfänger setzt der Empfänger den Empfang der Rundfunkwelle fort, wenn der in der neu empfangenen Rundfunkwelle enthaltene Bereichscode und der in dem Speicher gespeicherte Bereichscode in einer solchen Beziehung stehen, daß der eine einen weiten Bereich angibt und der andere einen lokalen Bereich angibt, wodurch es möglich gemacht wird, eine Änderung des gespeicherten PI-Codes für eine Rundfunkstation zum Emp-

fang geeignet widerzuspiegeln.

Die vorliegende Erfindung schafft auch einen Empfänger zum Empfangen einer multiplexten Rundfunkwelle, die mit dem Rundfunk in Beziehung stehende Information umfaßt und auf die ein Ländercode zum Kennzeichnen eines Landes, ein Bereichscode, der entweder ein Programm für einen weiten Bereich oder ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, und ein Netzcode zum Kennzeichnen eines Netzes moduliert ist, wobei der Empfänger umfaßt ein Empfangsmittel, das in der Lage ist, eine Empfangsfrequenz zum Empfangen einer Rundfunkwelle zu verändern, ein Demodulationsmittel zum Demodulieren der mit dem Rundfunk in Beziehung stehenden Information von einer in dem Empfänger empfangenen Rundfunkwelle, einen Speicher zum Speichern eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem Demodulationsmittel demoduliert werden, in Ansprechen auf eine Speicheranweisung, und ein Vergleichsmittel zum Vergleichen eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem die Modulationsmittel neu demoduliert werden, mit dem Ländercode, dem Bereichscode und dem Netzcode, die in dem Speicher gespeichert sind, wobei das Empfangsmittel fortfährt, auf einer gegenwärtigen Empfangsfrequenz zu empfangen, wenn das Ergebnis eines von dem Vergleichsmittel durchgeführten Vergleichs angibt, daß der Ländercode und der Netzcode, die in dem Demodulationsmittel neu demoduliert werden, zu dem Ländercode und dem Netzcode passen, die in dem Speichermittel gespeichert sind, und wenn der in dem Speicher gespeicherte Bereichscode ein Programm für einen weiten Bereich angibt, während der in dem Demodulationsmittel neu demodulierte Bereichscode ein Programm für einen lokalen Bereich angibt.

Bei dem erfindungsgemäßen Empfänger setzt der Empfänger den Empfang der Rundfunkwelle fort, wenn der in der neu empfangenen Rundfunkwelle enthaltene Bereichscode und der in dem Speicher gespeicherte Bereichscode in einer solchen Beziehung stehen, daß der eine einen weiten Bereich angibt und der andere einen lokalen Bereich angibt, wodurch es möglich gemacht wird, eine Änderung des gespeicherten PI-Codes für eine Rundfunkstation zum Empfang geeignet widerzuspiegeln.

Die vorliegende Erfindung schafft ferner einen Empfänger zum Empfangen einer multiplexten Rundfunkwelle, die mit dem Rundfunk in Beziehung stehende Information umfaßt und auf die ein Ländercode zum Kennzeichnen eines Landes, ein Bereichscode, der entweder ein Programm für einen weiten Bereich oder ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, und ein Netzcode zum Kennzeichnen eines Netzes multiplext ist, wobei der Empfänger umfaßt: ein Empfangsmittel, das in der Lage ist, eine Empfangsfrequenz zum Empfangen einer Rundfunkwelle zu verändern, ein Demodulationsmittel zum Demodulieren der mit dem Rundfunk in Beziehung stehenden Information von einer in dem Empfänger empfangenen Rundfunkwelle, einen Speicher zum Speichern eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem Demodulationsmittel demoduliert werden, in Ansprechen auf eine Speicheranweisung, und ein Vergleichsmittel zum Vergleichen eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem Demodulationsmittel neu demoduliert werden, mit dem Ländercode, dem Bereichscode und dem Netzcode, die in dem Speicher gespeichert sind, wobei, wenn das Ergebnis eines von dem Vergleichsmittel durchgeführten Vergleichs angibt, daß der Ländercode und Netzcode, die in dem Demodulationsmittel neu demoduliert werden, zu dem Ländercode und dem Netzcode passen, die in dem Speicher gespeichert sind, und wenn der in dem Speicher gespeicherte Bereichscode ein Programm für einen lokalen Bereich angibt,

während der in dem Demodulationsmittel neu demodulierte Bereichscode ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, das Empfangsmittel nur dann fortfährt, auf einer gegenwärtigen Empfangsfrequenz zu empfangen, wenn die beiden Bereichscodes gleich sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Empfänger setzt der Empfänger den Empfang der Rundfunkwelle nur dann fort, wenn die beiden Codebereiche gleich sind, falls sowohl der in der neu empfangenen Rundfunkwelle enthaltene Bereichscode als auch der in dem Speicher gespeicherte Bereichscode ein Programm für einen lokalen Bereich angeben, wodurch es möglich gemacht wird, eine Änderung des gespeicherten PI-Codes für eine Rundfunkstation zum Empfang geeignet widerzuspiegeln.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Fig. 1 zeigt einen Basisbandcodierungsaufbau für ein Radiodatensignal,

Fig. 2 zeigt ein Format für eine Gruppe des Typs OA,

Fig. 3 ist ein Schaubild zur Erläuterung des Betriebs eines Empfängers, wenn er sich von einem Ort PA innerhalb eines Bereiches A zu einem Ort PB innerhalb eines Bereiches B bewegt,

Fig. 4 ist ein Blockdiagramm, das die Ausgestaltung eines RDS-Empfängers veranschaulicht, auf den die vorliegende Erfindung angewandt wird, und

Fig. 5 ist ein Flußdiagramm, das einen Kanalaufsuchbetrieb veranschaulicht, der von einem Prozessor in einem Controller ausgeführt wird, mit dem der Empfänger ausgestattet ist.

BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird nachstehend ausführlich anhand der begleitenden Zeichnungen beschrieben.

Fig. 4 veranschaulicht die Ausgestaltung eines RDS-Empfängers, auf den die vorliegende Erfindung angewandt wird. Bei dem veranschaulichten Empfänger wird eine Rundfunkwelle von einer gewünschten Rundfunkstation aus von einer Antenne 1 empfangenen, FM-multiplexten Rundfunkwellen ausgewählt und in einer Vorfeldeinrichtung 2 in ein Zwischenfrequenzsignal (Zf-Signal) umgewandelt. Das Zf-Signal wird einem FM-Detektor 4 über einen Zf-Verstärker 3 zugeführt. Die Vorfeldeinrichtung 2 verwendet beispielsweise ein Schema eines PLL-Synthesizers (PLL = Phase Locked Loop = Phasenregelkreis), unter Verwendung einer PLL-Schaltung, die einen programmierbaren Frequenzteiler umfaßt und derart ausgestaltet ist, daß ein Teilungsverhältnis des programmierbaren Frequenzteilers von einem Controller 14, der später beschrieben wird, gesteuert wird, um einen Stationswahlbetrieb auszuführen. Ein Detektionsausgangssignal des FM-Detektors 4 wird einer MPX-Demodulatorschaltung 5 (MPX = Multiplex) zugeführt, die das Ausgangssignal des FM-Detektors 4 in L (linke) und R (rechte) Audiosignale trennt, wenn eine Stereorundfunkwelle empfangen worden ist.

Wenn das Detektionsausgangssignal des FM-Detektors 4 durch ein Filter 6 hindurchtritt, wird ein Nebenträger bei 57 kHz, der mit einem doppelphasencodierten Datensignal, d. h., einem Radiodatensignal, amplitudenmoduliert ist, in einer PLL-Schaltung 7 herausgezogen und demoduliert. Der demodulierte Ausgang wird einer digitalen (D) PLL-Schaltung 8 und einem Decodierer 9 zugeführt. Die D-PLL-Schaltung 8 erzeugt einen Takt zur Datendemodulation auf der Grundlage des demodulierten Ausgangs von der PLL-

Schaltung 7. Der erzeugte Takt wird einer Gate- oder Torschaltung 10 zugeführt. Ein Synchronisationsdetektor 11 erzeugt ein Synchronisationsdetektionssignal, wenn er detektiert, daß die D-PLL-Schaltung 8 synchronisiert ist, und führt das Synchronisationsdetektionssignal der Gateschaltung 10 zu. Die Gateschaltung 10 öffnet sich in Ansprechen auf das Synchronisationsdetektionssignal. Der Decodierer 9 decodiert ein doppelphasencodiertes Datensignal, das der demodulierte Ausgang der PLL-Schaltung 7 ist, synchron zu dem in der D-PLL-Schaltung 8 erzeugten Takt.

Ausgangsdaten des Decodierers 9 weisen einen Gruppenaufbau von 104 Bits auf, die aus vier 26-Bit-Blöcken bestehen, wie es in Fig. 1 gezeigt ist, und werden nacheinander einer Gruppenblocksync- (Synchronisierer) & Fehlerdetektionsschaltung 12 zugeführt. Die Gruppenblocksync- & Fehlerdetektionsschaltung 12 führt eine Gruppen-Block-Synchronisation auf der Grundlage eines 10-Bit-Offsetworts durch, dem ein 10-Bit-Prüfwort jedes Blocks zugeordnet ist, und führt eine Fehlerdetektion in einem 16-Bit-Informationswort auf der Grundlage des Prüfwords durch. Die einer Fehlerdetektion unterzogenen Daten werden bei der nächsten Stufe in einer Fehlerkorrekturschaltung 13 in bezug auf Fehler korrigiert und dann dem Controller 14 zugeführt.

Der Controller 14, der einen Mikrocomputer umfaßt, bringt Codeinformation in jedem der Blöcke der Radiodaten, die nacheinander in diesen eingegeben werden, in Gruppen, d. h. Radiodateninformation, zusammen, die den Inhalten eines Programms zugeordnet sind, das gegenwärtig von einer Rundfunkstation empfangen wird, (die vorstehend erwähnten TA-Code, TP-Code, PI-Code, AF-Daten, PS-Daten usw.) und speichert die zusammengebrachte Codeinformation in einem Speicher 15. Der Controller 14 steuert einen Empfangsfrequenzdatenwert, um das Teilungsverhältnis eines programmierbaren Frequenzteilers (nicht gezeigt) einer PLL-Schaltung, die ein Teil der Vorfeldeinrichtung 2 bildet, auf der Grundlage einer Stationswahlweisung von einer Bedienungseinheit 16 festzulegen, um einen Stationswahlbetrieb durchzuführen. Der Empfangsfrequenzdatenwert kann beispielsweise ein Zählwert eines Zählers sein.

Der Empfänger umfaßt auch einen Pegeldetektor 17, um einen empfangenen Signalpegel (elektrische Feldstärke) auf der Grundlage des Pegels eines Zf-Signals in dem Zf-Verstärker 3 zu detektieren, und einen Stationsdetektor 18, um eine empfangene Station zu detektieren und somit ein Stationsdetektionssignal auszugeben, wenn der Pegel eines Zf-Signals in dem Zf-Verstärker 3 gleich oder höher als ein vorherbestimmter Pegel ist und wenn ein Detektionsausgang in dem FM-Detektor 4, der eine sogenannte S-Kurven-Kennlinie aufweist, in einen vorherbestimmten Pegelbereich fällt. Der von dem Pegeldetektor 17 detektierte, empfangene Signalpegel und das von dem Stationsdetektor 18 ausgegebene Stationsdetektionssignal werden beide dem Controller 14 zugeführt.

Ein Kanalaufsuchbetrieb, der von dem Prozessor des Controllers 14 ausgeführt wird, wird anhand eines in Fig. 5 veranschaulichten Flußdiagramms beschrieben. Es wird hierin angenommen, daß die Frequenz einer RDS-Rundfunkstation BSa, die zu einem Netz NW gehört, bereits auf einem ersten Kanal von voreingestellten Kanälen des Empfängers eingestellt worden ist, und daß ein Benutzer einen Kanalwahlknopf, der dem ersten Kanal entspricht, an der Bedienungseinheit 16 betätigt hat, um ein Programm zu hören, das in dem Netz NW ausgestrahlt wird, wodurch bewirkt wird, daß der Kanalaufsuchbetrieb eingeleitet wird. Es wird auch angenommen, daß der Speicher 15 einen PI-Code (Ländercode, REG-Code und Netzcode) und Frequenzdaten für die Rundfunkstation der BSa speichert.

Bei dem Kanalaufsuchbetrieb stimmt der Prozessor zuerst

eine Frequenz gemäß den in dem Speicher 15 gespeicherten Frequenzdaten ab (Schritt S1). Dies bringt den Empfänger in einen Empfangszustand auf einer Frequenz, die auf dem ersten Kanal voreingestellt ist. Dann stellt der Prozessor fest, ob ein Radiodatenignal aus einem empfangenen Signal auf der gegenwärtig empfangenen Frequenz herausgezogen worden ist oder nicht (Schritt S2). Wenn kein Radiodatenignal herausgezogen worden ist, schreitet der Prozessor zu Schritt S7 fort, der später beschrieben wird, um nach einer neuen Rundfunkwelle zu suchen.

Wenn ein Radiodatenignal herausgezogen worden ist, liest im Gegensatz dazu der Prozessor einen PI-Code in dem Radiodatenignal aus (Schritt S3) und stellt fest, ob alle vier Ziffern des ausgelesenen PI-Codes zu den entsprechenden Ziffern des in dem Speicher 15 gespeicherten PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen (Schritt S4). Wenn alle vier Ziffern des in der auf der gegenwärtigen Empfangsfrequenz empfangenen Rundfunkwelle gefundenen PI-Codes zu den entsprechenden Ziffern des in dem Speicher 15 gespeicherten PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen, gestattet der Prozessor, daß der Empfänger auf der gegenwärtigen Empfangsfrequenz bei einer Empfangsstation fortfährt (Schritt S5). Das heißt, da alle vier Ziffern des in der bei der gegenwärtigen Empfangsfrequenz empfangenen Rundfunkwelle gefundenen PI-Codes zu den entsprechenden Ziffern des in dem Speicher 15 gespeicherten PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen, hat der Empfänger eine Rundfunkwelle von einer zum Netz NW gehörenden Rundfunkstation empfangen.

Wenn nicht alle vier Ziffern des in der auf der gegenwärtigen Empfangsfrequenz empfangenen Rundfunkwelle gefundenen PI-Codes zu den entsprechenden Ziffern des in dem Speicher 15 gespeicherten PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen, bestimmt der Prozessor bei Schritt S4, ob die drei Ziffern des ausgelesenen PI-Codes mit Ausnahme des REG-Codes zu den entsprechenden Ziffern des in dem Speicher 15 gespeicherten PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen oder nicht (Schritt S6). Wenn die drei Ziffern des ausgelesenen PI-Codes mit Ausnahme des REG-Codes nicht zu den entsprechenden Ziffern des in dem Speicher 15 gespeicherten PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen, führt der Prozessor einen Rundfunkwellensuchbetrieb aus, um nach einer neuen Rundfunkwelle zu suchen (Schritt S7). Bei dem Rundfunkwellensuchbetrieb kann eine Station gewählt werden, beispielsweise unter Verwendung einer AF-Datenliste für das Netz NW, die zuvor in dem Speicher gespeichert worden ist. Alternativ kann ein Suchbetrieb verwendet werden, um einen empfangbaren Frequenzbereich des Empfängers abzutasten, während der Ausgang des Stationsdetektors 18 überwacht wird, so daß der Suchbetrieb angehalten wird, wenn das Stationsdetektionssignal aus dem Ausgang des Stationsdetektors 18 detektiert wird.

Der Prozessor stellt nach der Ausführung von Schritt S7 fest, ob der Empfänger eine neue Rundfunkwelle empfangen hat oder nicht (Schritt S8). Wenn der Empfänger eine neue Rundfunkwelle empfangen hat, kehrt der Prozessor zur Schritt S2 zurück, um zu bestimmen, ob ein Radiodatenignal aus einem empfangenen Signal auf der gegenwärtigen Empfangsfrequenz herausgezogen worden ist oder nicht. Danach werden die oben beschriebenen Vorgänge wiederholt.

Wenn der Prozessor bei Schritt S6 bestimmt, daß die drei Ziffern des ausgelesenen PI-Codes mit Ausnahme des REG-Codes zu den entsprechenden Ziffern des in dem Speicher 15 gespeicherten PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen, stellt der Prozessor fest, ob ein in der Betätigungseinheit 16 angeordneter REG-Schalter (nicht gezeigt) einge-

schaltet ist oder nicht (Schritt S9). Der REG-Schalter ist ausgeschaltet, wenn der REG-Code ignoriert wird, und eingeschaltet, wenn der REF-Code durch eine Bedienung des Benutzers berücksichtigt wird. Wenn der REG-Schalter ausgeschaltet ist, schreitet der Prozessor zu Schritt S5 fort, bei dem der Empfänger den Empfangszustand auf der gegenwärtigen Empfangsfrequenz fortsetzt. Wenn der REG-Schalter eingeschaltet ist, unterscheidet der Prozessor den REG-Code innerhalb des in dem Speicher 15 gespeicherten PI-Codes für die Rundfunkstation BSa (Schritt S10). Wenn der REG-Code in einem Bereich von "0" bis "3" liegt, zeigt dies infolge der Unterscheidung bei Schritt S10 an, daß der in dem Speicher gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSa eingestellt war, als die Rundfunkstation BSa ein Programm für einen weiten Bereich ausgestrahlt hat, wobei in diesem Fall der Prozessor zu Schritt S5 fortschreitet, bei dem der Empfänger den Empfangszustand auf der gegenwärtigen Empfangsfrequenz fortsetzt. Wenn der REG-Code in einem Bereich von "4" bis "F" liegt, zeigt dies infolge der Unterscheidung bei Schritt S10 an, daß der in dem Speicher gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSa eingestellt war, als die Rundfunkstation BSa ein Programm für einen lokalen Bereich ausgestrahlt hat, wobei in diesem Fall der Prozessor den REG-Code in dem ausgelesenen PI-Code unterscheidet (Schritt S11).

Wenn der REG-Code im Bereich von "0" bis "3" liegt, infolge der Unterscheidung bei Schritt S11, umfaßt die gegenwärtig empfangene Rundfunkwelle ein Programm, das auf einen weiten Bereich gerichtet ist, und der in dem Speicher gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSa war eingestellt, als die Rundfunkstation BSa ein Programm für einen lokalen Bereich ausgestrahlt hat, so daß der Prozessor zu Schritt S5 fortschreitet, bei dem der Empfänger den Empfangszustand auf der gegenwärtigen Empfangsfrequenz fortsetzt. Wenn der REG-Code in einem Bereich von "4" bis "F" liegt, infolge der Unterscheidung bei Schritt S11, umfaßt die gegenwärtig empfangene Rundfunkwelle ein Programm, das auf einen lokalen Bereich gerichtet ist, und der in dem Speicher gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSa war eingestellt, als die Rundfunkstation BSa ein Programm für einen lokalen Bereich ausgestrahlt hat. Da die REG-Codes des ausgelesenen PI-Codes und des gespeicherten PI-Codes nicht passen, schreitet der Prozessor zu Schritt S7 fort, um einen Rundfunkwellensuchbetrieb zum Suchen nach einer neuen Rundfunkwelle durchzuführen.

Wenn der Empfänger bei Schritt S8 keine neue Rundfunkwelle empfangen kann, bedeutet dies, daß der Empfänger keine Rundfunkwelle von der zu dem Netz NW gehörenden Rundfunkstation empfangen kann, die auf dem ersten Kanal eingestellt ist, so daß der Prozessor an einer Anzeige, die nicht gezeigt ist, die Tatsache anzeigt, daß der Empfänger die neue Rundfunkwelle nicht empfangen kann (Schritt S12).

Bei dem Kanalaufsuchbetrieb wird beispielsweise die zu dem Netz NW gehörende Rundfunkstation BSa (auf einer Frequenz von 90 MHz) auf den ersten Kanal des Empfängers an dem Ort PA in dem Bereich A eingestellt, wie es in der vorstehend erwähnten Fig. 3 veranschaulicht ist. Der PI-Code für die Rundfunkstation BSa ist gleichzeitig in einem Speicher gespeichert worden. Ferner ist der PI-Code der Rundfunkstation BSa auf "C312" für Programme, die auf einen weiten Bereich gerichtet sind, und auf "C412" für Programme, die auf einen lokalen Bereich gerichtet sind, eingestellt worden. Anschließend, wenn der Benutzer einen Kanalwahlknopf betätigt, der zu dem ersten Kanal des Empfängers gehört, um ein Programm zu hören, das in dem Netz NW an einem Ort PB innerhalb eines Bereiches B ausgestrahlt wird, wird der Rundfunkwellensuchbetrieb bei

Schritt S7 gestartet, da eine Rundfunkwelle von der Rundfunkstation BSa nicht empfangen werden kann. Wenn eine zu dem Netz NW gehörende Rundfunkstation BSb (auf einer Frequenz von 100 MHz) innerhalb des Bereiches B vorhanden ist, empfängt der Empfänger eine Rundfunkwelle von der Rundfunkstation BSb zum Prüfen des PI-Codes infolge des Rundfunkwellensuchbetriebes. Der PI-Code der Rundfunkstation BSb ist auf "C312" für Programme, die auf einen weiten Bereich gerichtet sind, und auf "C512" für Programme, die auf einen lokalen Bereich gerichtet sind, eingestellt worden.

Unter den obigen Bedingungen hält der Empfänger die Empfangsfrequenz auf 100 MHz und empfängt fortlaufend die Rundfunkwelle von der Rundfunkstation BSb, wenn der in dem Speicher 15 gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSa "C312" ist und der PI-Code für die Rundfunkstation BSb die gegenwärtig von dem Empfänger am Ort PB in dem Bereich B empfangen wird, zu dem sich der Empfänger bewegt hat, ebenfalls "C312" ist. Wenn andererseits der in dem Speicher gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSa "C312" ist und der PI-Code für die Rundfunkstation BSb, die gegenwärtig von dem Empfänger an dem Ort PB in dem Bereich B empfangen wird, zu dem sich der Empfänger bewegt hat, "C512" ist, unterscheidet der Prozessor bei Schritt S10, daß der REG-Code in dem in dem Speicher 15 gespeicherten PI-Code für die Rundfunkstation BSa in einem Bereich von "0" bis "3" liegt, was angibt, daß ein Programm für einen weiten Bereich ausgestrahlt wird, so daß der Prozessor zu Schritt S5 fortschreitet, bei dem der Empfänger die Empfangsfrequenz auf 100 MHz hält und fortlaufend die Rundfunkwelle von der Rundfunkstation BSb empfängt. Wenn der in dem Speicher 15 gespeicherte PI-Code der Rundfunkstation BSa "C412" ist, und der PI-Code für die Rundfunkstation BSb, die gegenwärtig von dem Empfänger am Ort PB in dem Bereich B empfangen wird, zu dem sich der Empfänger bewegt hat, "C312" ist, unterscheidet der Prozessor bei Schritt S11, daß der REG-Code in dem PI-Code, der aus der empfangenen Rundfunkwelle herausgezogen worden ist, in einem Bereich von "0" bis "3" liegt, was angibt, daß ein Programm für einen weiten Bereich ausgestrahlt wird, so daß der Prozessor zu Schritt S5 fortschreitet, bei dem der Empfänger die Empfangsfrequenz auf 100 MHz hält und fortlaufend die Rundfunkwelle von der Rundfunkstation BSb empfängt.

Wenn jedoch der in dem Speicher 15 gespeicherte PI-Code für die Rundfunkstation BSa "C412" ist und der PI-Code für die Rundfunkstation BSb, die gegenwärtig von dem Empfänger am Ort PB in dem Bereich B empfangen wird, zu dem sich der Empfänger bewegt hat, "C512" ist, unterscheidet der Prozessor bei Schritt S11, daß der REG-Code in dem PI-Code, der aus der empfangenen Rundfunkwelle herausgezogen wird, im Bereich von "4" bis "F" liegt, was angibt, daß ein Programm für einen lokalen Bereich ausgestrahlt wird, so daß der Prozessor zu Schritt S7 fortschreitet, um einen Rundfunkwellensuchbetrieb zum Suchen nach einer neuen Rundfunkwelle durchzuführen.

Während bei der vorstehenden Ausführungsform der Empfänger mit dem REG-Schalter versehen ist, kann die vorliegende Erfindung auf irgendeinen Empfänger ohne einen REG-Schalter angewandt werden. Bei einem derartigen Empfänger ohne einen REG-Schalter schreitet der Prozessor sofort zu Schritt S10 fort, wenn der Prozessor bei Schritt S6 feststellt, daß die drei Ziffern des ausgelesenen PI-Codes mit Ausnahme des REG-Codes zu den entsprechenden Ziffern des in dem Speicher 15 gespeicherten PI-Codes für die Rundfunkstation BSa passen.

Gemäß der vorliegenden Erfindung, wie sie oben beschrieben wurde, wird der Empfang der Rundfunkwelle bei-

behalten, wenn ein Bereichscode, der in einer neu empfangenen Rundfunkwelle enthalten ist, und ein Bereichscode, der in einem Speicher gespeichert ist, in einer solchen Beziehung stehen, daß der eine einen weiten Bereich angibt und der andere einen lokalen Bereich angibt, wodurch es möglich gemacht wird, eine Änderung eines gespeicherten PI-Codes für eine Rundfunkstation zum Empfang geeignet widerzuspiegeln. Die vorliegende Erfindung ist insbesondere bei einer Stationswahlverarbeitung zum Ausführen eines voreingestellten Aufrufs wirksam, wenn ein Empfänger ohne einen REG-Schalter konstruiert ist, oder zum Ausführen einer einen AF-Code verwendenden Netzfolgeverarbeitung.

Patentansprüche

1. Empfänger zum Empfangen einer multiplexten Rundfunkwelle, die mit dem Rundfunk in Beziehung stehende Information umfaßt und auf die ein Ländercode zum Kennzeichnen eines Landes, ein Bereichscode, der entweder ein Programm für einen weiten Bereich oder ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, und ein Netzcode zum Kennzeichnen eines Netzes multiplext ist, wobei der Empfänger umfaßt:
 - ein Empfangsmittel, das in der Lage ist, eine Empfangsfrequenz zum Empfangen einer Rundfunkwelle zu verändern,
 - ein Demodulationsmittel zum Demodulieren der mit dem Rundfunk in Beziehung stehenden Information von einer in dem Empfangsmittel empfangenen Rundfunkwelle,
 - einen Speicher zum Speichern eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem Demodulationsmittel demoduliert werden, in Ansprechen auf eine Speicheranweisung, und
 - ein Vergleichsmittel zum Vergleichen eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem Demodulationsmittel neu demoduliert werden, mit dem Ländercode, dem Bereichscode und dem Netzcode, die in dem Speicher gespeichert sind, wobei das Empfangsmittel fortfährt, auf einer gegenwärtigen Empfangsfrequenz zu empfangen, wenn das Ergebnis eines von dem Vergleichsmittel durchgeführten Vergleichs angibt, daß der Ländercode und der Netzcode, die in dem Demodulationsmittel neu demoduliert werden, zu dem Ländercode und dem Netzcode passen, die in dem Speichermittel gespeichert sind, und wenn der in dem Speicher gespeicherte Bereichscode ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, während der in dem Demodulationsmittel neu demodulierte Bereichscode ein Programm für einen weiten Bereich angibt.
2. Empfänger zum Empfangen einer multiplexten Rundfunkwelle, die mit dem Rundfunk in Beziehung stehende Information umfaßt und auf die ein Ländercode zum Kennzeichnen eines Landes, ein Bereichscode, der entweder ein Programm für einen weiten Bereich oder ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, und ein Netzcode zum Kennzeichnen eines Netzes moduliert ist, wobei der Empfänger umfaßt:
 - ein Empfangsmittel, das in der Lage ist, eine Empfangsfrequenz zum Empfangen einer Rundfunkwelle zu verändern,
 - ein Demodulationsmittel zum Demodulieren der mit dem Rundfunk in Beziehung stehenden Information von einer in dem Empfangsmittel empfangenen Rundfunkwelle,
 - einen Speicher zum Speichern eines Ländercodes, ei-

nes Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem Demodulationsmittel demoduliert werden, in Ansprechen auf eine Speicheranweisung, und

ein Vergleichsmittel zum Vergleichen eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem Demodulationsmittel neu demoduliert werden, mit dem Ländercode, dem Bereichscode und dem Netzcode, die in dem Speicher gespeichert sind, wobei das Empfangsmittel fortfährt, auf einer gegenwärtigen Empfangsfrequenz zu empfangen, wenn das Ergebnis eines von dem Vergleichsmittel durchgeführten Vergleichs angibt, daß der Ländercode und der Netzcode, die in dem Demodulationsmittel neu demoduliert werden, zu dem Ländercode und dem Netzcode passen, die in dem Speichermittel gespeichert sind, und wenn der in dem Speicher gespeicherte Bereichscode ein Programm für einen weiten Bereich angibt, während der in dem Demodulationsmittel neu demodulierte Bereichscode ein Programm für einen lokalen Bereich angibt.

3. Empfänger zum Empfangen einer multiplexten Rundfunkwelle, die mit dem Rundfunk in Beziehung stehende Information umfaßt und auf die ein Ländercode zum Kennzeichnen eines Landes, ein Bereichscode, der entweder ein Programm für einen weiten Bereich oder ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, und ein Netzcode zum Kennzeichnen eines Netzes multiplext ist, wobei der Empfänger umfaßt:

- ein Empfangsmittel, das in der Lage ist, eine Empfangsfrequenz zum Empfangen einer Rundfunkwelle zu verändern,
- ein Demodulationsmittel zum Demodulieren der mit dem Rundfunk in Beziehung stehenden Information von einer in dem Empfangsmittel empfangenen Rundfunkwelle,
- einen Speicher zum Speichern eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem Demodulationsmittel demoduliert werden, in Ansprechen auf eine Speicheranweisung, und
- ein Vergleichsmittel zum Vergleichen eines Ländercodes, eines Bereichscodes und eines Netzcodes, die in dem die Modulationsmittel neu demoduliert werden, mit dem Ländercode, dem Bereichscode und dem Netzcode, die in dem Speicher gespeichert sind, wobei, wenn das Ergebnis eines von dem Vergleichsmittel durchgeführten Vergleichs angibt, daß der Ländercode und Netzcode, die in dem Demodulationsmittel neu demoduliert werden, zu dem Ländercode und dem Netzcode passen, die in dem Speicher gespeichert sind, und wenn der in dem Speicher gespeicherte Bereichscode ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, während der in dem Demodulationsmittel neu demodulierte Bereichscode ein Programm für einen lokalen Bereich angibt, das Empfangsmittel nur dann fortfährt, auf einer gegenwärtigen Empfangsfrequenz zu empfangen, wenn die beiden Bereichscodes gleich sind.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

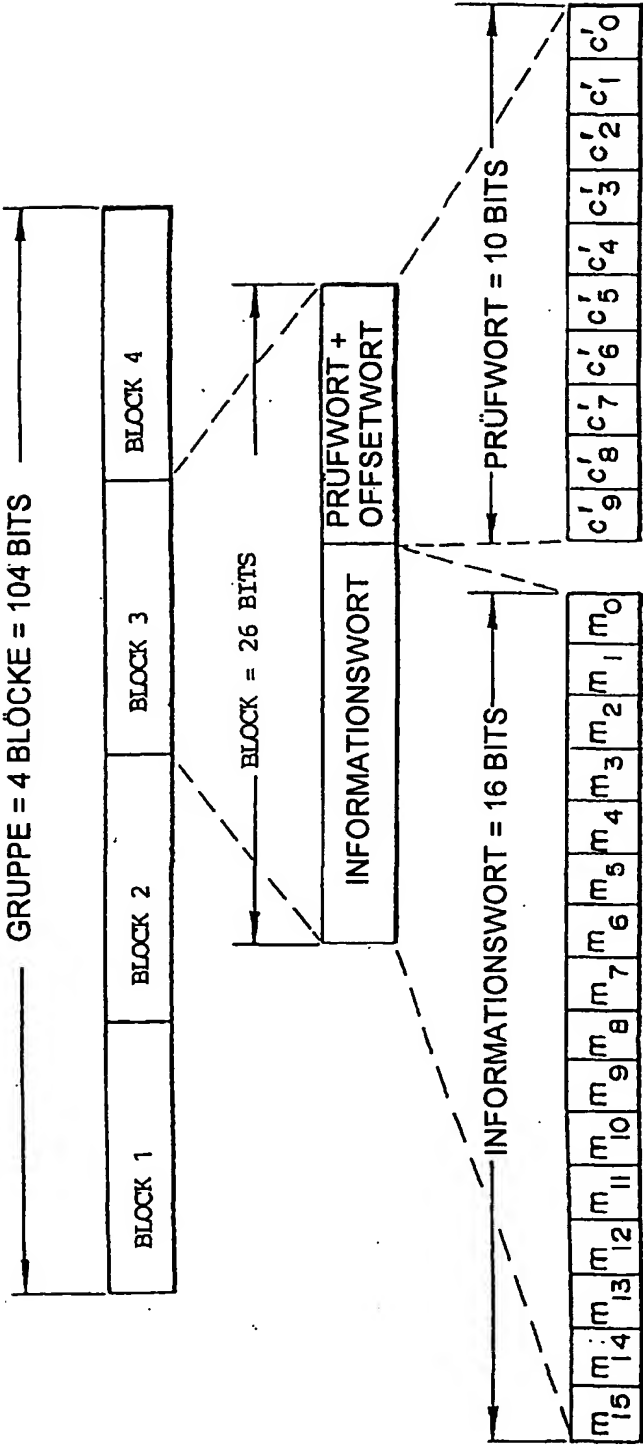


FIG. 2

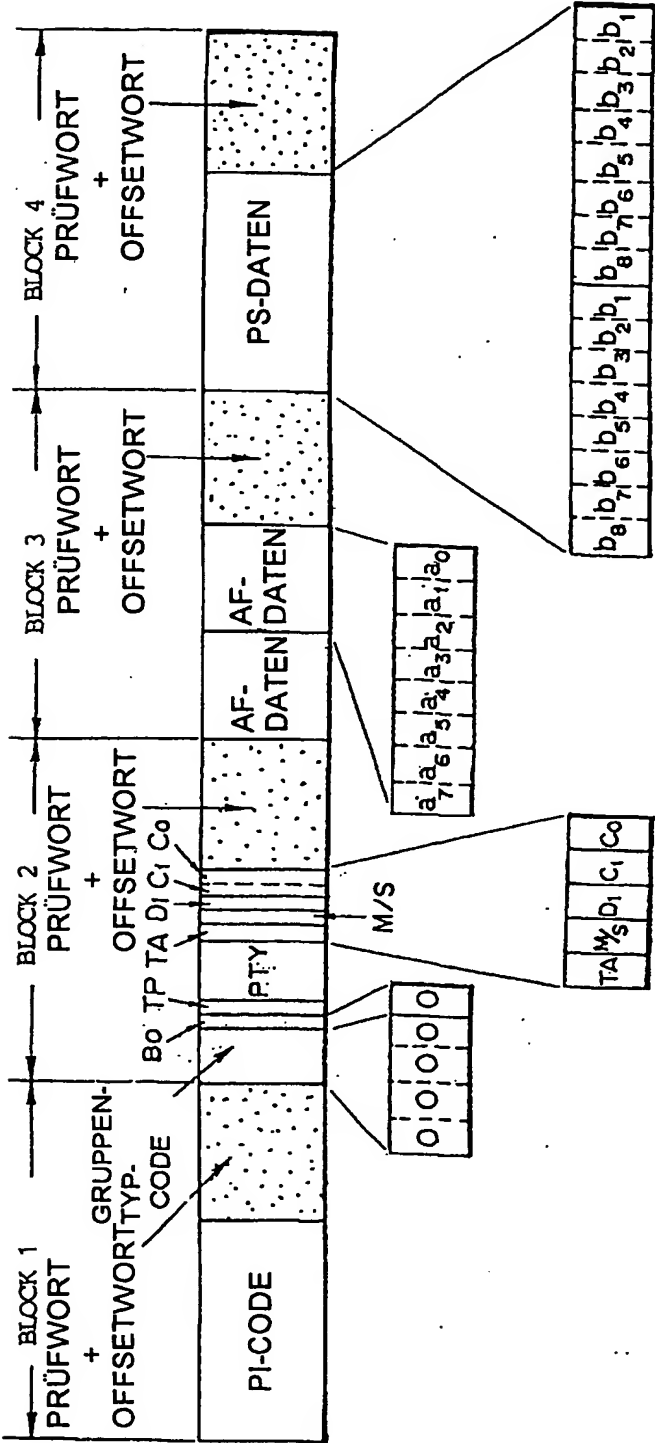


FIG. 3

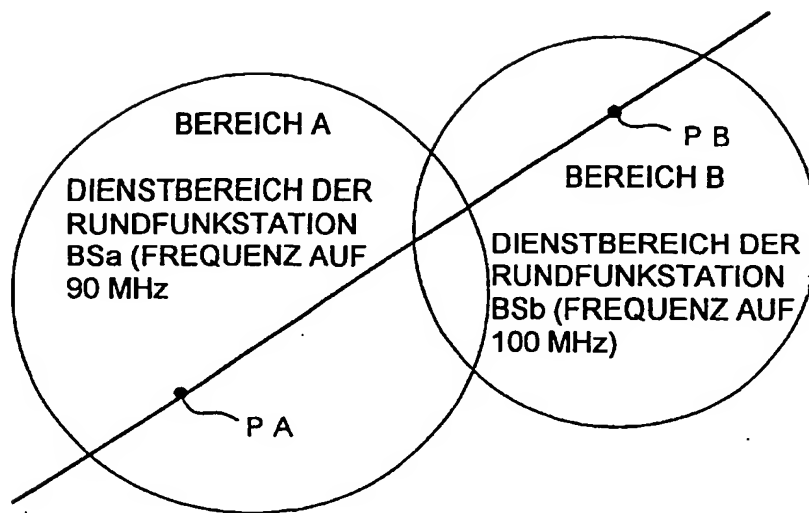
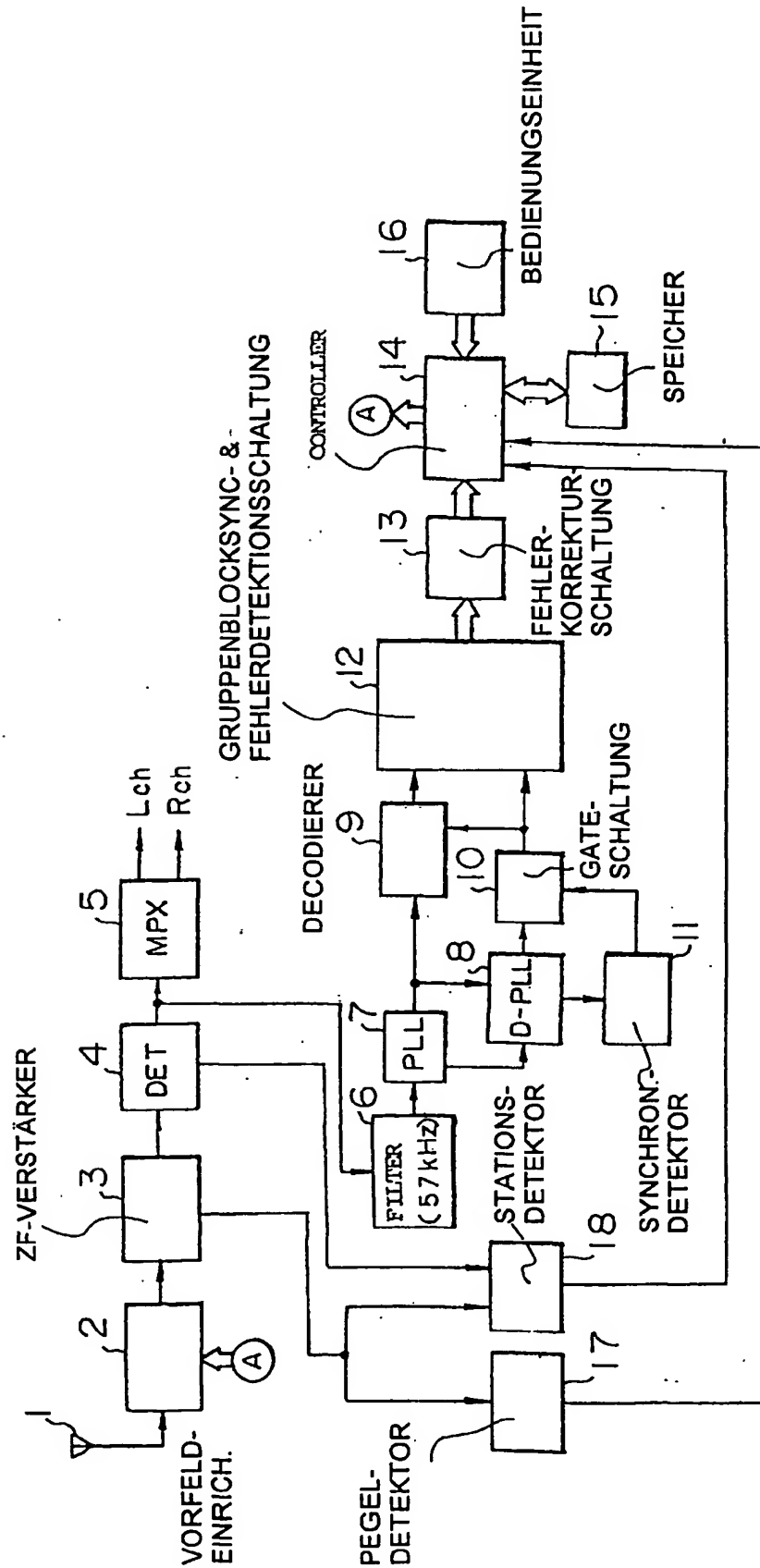


FIG. 4



ABSTIMMEN
ENTSPRECHEND
IN SPEICHER
GESPEICHERTEN
FREQUENZEN

FIG. 5

